

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° d publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 770 766

②1 N° d'enregistrement national : 97 14109

⑤1 Int Cl⁸ : A 61 B 17/28, A 61 B 17/17, 17/16

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.11.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.05.99 Bulletin 99/19.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SA BIOMICRON SOCIETE ANO-
NYME — FR.

⑦2 Inventeur(s) : DUVILLIER ERIC et GINESTON JEAN
MARIE.

⑦3 Titulaire(s) :

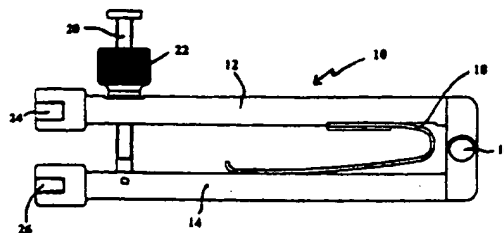
⑦4 Mandataire(s) : CABINET CHRISTIAN LEJET.

⑤4 INSTRUMENT ANCILLAIRE MULTIPLE POUR PROTHESE DU GENOU.

⑤7 L'invention concerne un instrument ancillaire multiple
pour la pose d'une prothèse de la rotule du genou.

Selon l'invention, il est constitué d'une pince de préhen-
sion (10) en forme de U dont les deux branches (12, 14)
sont écartées au repos au moyen d'un ressort (18) et dont
l'écartement est limité au moyen d'une entretoise réglable
(20), un moyen de fixation (24, 26) d'une paire d'outils coo-
pérant ensemble étant prévu respectivement à l'extrémité
de chacune des branches (12, 14).

La paire d'outils est choisie parmi des mors de guidage
d'une lame de coupe (40, 42), des mors de guidage d'une
mèche de perçage (54), des mors de centrage, des mors de
maintien (58), d'un guide de fraisage (70) ou une combinai-
son de ceux-ci.



FR 2 770 766 - A1



La présente invention concerne un instrument ancillaire multiple pour la pose d'une prothèse de la rotule du genou.

5 Pour mémoire, la rotule du genou est un petit os présentant une face sensiblement plane opposée à une face légèrement bombée, et qui disposé face au fémur.

10 On sait qu'il est souvent nécessaire de traiter la rotule lors de la mise en place d'une prothèse du genou. Selon une première technique, le sommet de la face bombée de la rotule est découpé et ôté pour être remplacé par une prothèse en forme de bouton, par exemple en polyéthylène, fixée à l'aide de broches introduites dans l'os. Selon une deuxième technique, ce sommet est fraisé pour permettre l'introduction du bouton.

15 On connaît des instruments ancillaires d'aide à la coupe de la rotule, tels que ceux décrits dans les documents FR-A-2 732 886, US-A-4 565 192 et US-A-5 108 401. Les instruments décrits ne sont pas polyvalents et le chirurgien doit sans cesse en changer pendant l'opération.

20 La présente invention a pour but d'obvier à cet inconvénient au moyen d'un instrument ancillaire multiple mais unique permettant d'effectuer toutes les manipulations appropriées lors de l'opération.

25

Selon l'invention, l'instrument ancillaire est constitué d'une pince de préhension en forme de U dont les deux branches sont écartées au repos au moyen d'un ressort et dont l'écartement est limité au moyen d'une entretoise réglable, un moyen de fixation d'une
5 paire d'outils coopérant ensemble étant prévu respectivement à l'extrémité de chacune des branches.

De préférence, le moyen de fixation est constitué par un
10 dispositif d'encliquetage rapide disposé substantiellement dans l'axe de chacune des branches, et l'entretoise est réglable par un moyen micrométrique.

La paire d'outils équipant l'instrument ancillaire est
15 choisie parmi des mors de guidage d'une lame de coupe, des mors de guidage d'une mèche de perçage, des mors de centrage, des mors de maintien, d'un guide de fraisage ou une combinaison de ceux-ci.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, avantages et caractéristiques de celle-ci apparaîtront plus clairement
20 à la lecture de la description qui suit de modes préférés de réalisation donnés à titre non limitatif et à laquelle deux planches de dessins sont annexées sur lesquelles :

la Figure 1 représente schématiquement la pince de préhension de
25 l'instrument ancillaire conforme à la présente invention, et dépourvue d'outils ;

la Figure 2 illustre schématiquement un jeu de mors de guidage d'une lame de coupe ;

les Figures 3a, 3b et 3c représentent schématiquement chacun un
30 outil adaptable à la pince de la Figure 1 ; et

la Figure 4 représente schématiquement un guide de fraisage adaptable à la pince de la Figure 1 et la fraise correspondante.

En référence maintenant à la Figure 1, l'instrument ancillaire pour la pose d'une prothèse partielle de la rotule est essentiellement constitué d'une pince de préhension 10 en forme de U dont les deux branches 12, 14 sont articulées autour d'un point de rotation 16 prévu à la base du U.

Un moyen de ressort 18, par exemple une lame métallique prébandée, tend naturellement à écarter les deux branches 12, 14 l'une de l'autre au repos, c'est à dire lorsque l'utilisateur ne rapproche pas l'une vers l'autre les deux branches 12, 14 de la pince de préhension 10.

Une entretoise 20 vient limiter l'écartement au repos des deux branches 12, 14. Comme représenté par la mollette 22 formant butée, l'entretoise 20 a une longueur réglable, de préférence de façon micrométrique.

Les deux branches de la pince 10 comportent chacune un moyen de fixation 24, 26 d'un outil comme on le verra ultérieurement. Ce moyen de fixation 24, 26 est, de façon préférée, un dispositif d'encliquetage rapide d'un type connu, par exemple à billes, et non représenté sur le dessin. Ce dispositif d'encliquetage est, de préférence, disposé de telle manière qu'il ait son axe sensiblement confondu ou parallèle à l'axe de la branche 12, 14 qu'il équipe. Les outils représentés schématiquement sur les Figures 2 à 4 montrent la partie mâle correspondante pourvue de la gorge 34 requise pour l'encliquetage.

Bien évidemment, ce dispositif d'encliquetage n'est nullement limitatif ici, et tout autre moyen de fixation de l'outil

et/ou de verrouillage de celui-ci à l'extrémité de la branche correspondante est inclus dans l'invention.

5 Les outils utilisables sont nombreux, seuls quelques uns des plus nécessaires ont été représentés sur les Figures 2 à 4, et le moyen de fixation est prévu pour permettre un changement rapide de l'outil sans obliger un changement systématique de l'instrument.

10 Le principal outil est représenté sur la Figure 2. Il s'agit d'un jeu de deux mors 40, 42 de guidage d'une lame de coupe disposés dans un plan sensiblement parallèle à la face plane de la rotule (non représentée). Ces mors 40, 42 présentent chacun des dentures 44, 46 respectivement, en regard l'une de l'autre, et destinées à saisir la rotule. Les dentures 44, 46 affectent ensemble
15 sensiblement la forme extérieure de la face plane de la rotule. Lorsque la rotule est bien saisie, le chirurgien agit sur la mollette micrométrique 22 pour verrouiller l'ensemble.

20 Une fente est pratiquée dans au moins un mors 44 de manière à permettre l'introduction d'une lame de coupe 50 après verrouillage de l'ensemble, et faciliter la découpe de la tranche supérieure de l'os dans un plan bien déterminé.

25 Contrairement à l'outil représenté sur la Figure 2, les autres outils représentés sur les Figures 3 et 4 sont destinés à travailler dans un plan perpendiculaire à la face plane de la rotule. A cet effet, le moyen de fixation 24, 26 de l'outil à l'extrémité de la branche 12, 14 de la pince 10 peut favorablement être prévu pour
30 que l'outil choisi par le chirurgien ne puisse être introduit que dans une seule orientation.

Les outils représentés sur les Figures 3A, 3B, 3C et 4 sont généralement utilisés en combinaison.

5 L'outil de la Figure 3C est un mors de centrage présentant au moins une dent 52 destinée à mordre légèrement une des faces de l'os pour éviter tout glissement de l'instrument par rapport à la rotule. Bien sûr, il peut présenter une pluralité de dents pour mieux mordre l'os.

10 Ainsi, en coopération avec l'outil 54 illustré sur la Figure 3A, la ou les dents 52 du mors de centrage mordent la face plane de la rotule, tandis que l'outil 54 est appliqué contre la partie de l'os qui vient d'être coupée. L'outil 54 est plat et comporte au moins un orifice 56 servant de guide de perçage pour la
15 mèche que va utiliser le chirurgien pour percer dans l'os un puits qui va servir pour ancrer la prothèse.

L'outil 58 représenté sur la Figure 3B comporte deux faces planes 60, 62 de part et d'autre, que le chirurgien va choisir en
20 fonction de la taille de la face plane de la rotule. Il va permettre un appui et un maintien de la rotule en coopération, par exemple, avec l'outil 54 de la Figure 3A pour le perçage.

L'outil représenté sur la Figure 4 comporte deux parties et
25 est utilisé lorsque le chirurgien décide de ne pas faire une coupe du sommet de la face bombée de la rotule avec l'outil de guidage représenté sur la Figure 2. Cet outil est donc prévu pour fraiser la face bombée de l'os lorsqu'il est préférable de ne pas la découper. L'outil comporte essentiellement un guide de fraisage en forme d'un
30 manchon 70 dans lequel peut être introduite une fraise 72 commandée en rotation au moyen d'un arbre 74 couplé à un moteur, par exemple électrique.

Une butée ajustable 76 vient prendre appui sur la paroi distale 78 du manchon 70, de manière à limiter de façon appropriée la profondeur de l'orifice fraisé dans l'os. La butée est, de préférence, réglable axialement au moyen d'une mollette micrométrique 80.

L'homme du métier comprendra aisément qu'en utilisant cet unique instrument dont les outils sont aisément interchangeables, le chirurgien peut pratiquer toutes les étapes de son intervention lors de l'opération sur la rotule du genou du patient.

Bien que l'on ait représenté et décrit ce que l'on considère actuellement être les modes de réalisation préférés de la présente invention, il est évident que l'Homme de l'Art pourra y apporter différents changements et modifications sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini ci-après.

*

*

*

RE V E N D I C A T I O N S

- 1 - Instrument ancillaire multiple pour la pose d'une prothèse de la rotule du genou, la dite rotule présentant une face sensiblement plane opposée à une face légèrement bombée, caractérisé en ce qu'il est constitué d'une pince de préhension (10) en forme de U dont les deux branches (12, 14) sont écartées au repos au moyen d'un ressort (18) et dont l'écartement est limité au moyen d'une entretoise réglable (20), un moyen de fixation (24, 26) d'une paire d'outils coopérant ensemble étant prévu respectivement à l'extrémité de chacune des dites branches (12, 14).
- 2 - Instrument ancillaire multiple selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dit moyen de fixation (24, 26) est constitué par un dispositif d'encliquetage rapide disposé substantiellement dans l'axe de chacune des dites branches (12, 14).
- 3 - Instrument ancillaire multiple selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la dite entretoise (20) est réglable par un moyen micrométrique (22).
- 4 - Instrument ancillaire multiple selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la dite paire d'outils est choisie parmi des mors de guidage d'une lame de coupe (40, 42), des mors de guidage d'une mèche de perçage (54), des mors de centrage, des mors de maintien (58), d'un guide de fraisage (70) ou une combinaison de ceux-ci.

5 - Instrument ancillaire multiple selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'ensemble de deux mors de guidage (40, 42) d'une lame de coupe (50) est disposé dans un plan sensiblement parallèle à la face plane de la dite rotule et présente des dentures (44, 46) en regard affectant sensiblement la forme extérieure de la dite face plane.

6 - Instrument ancillaire multiple selon la revendication 5, caractérisé en ce que les dits mors de guidage (40, 42) d'une lame de coupe (50) présentent une fente dans le dit plan sensiblement parallèle à la face plane de la rotule, fente dans laquelle une lame de coupe (50) est susceptible d'être introduite.

7 - Instrument ancillaire multiple selon la revendication 4, caractérisé en ce que les paires d'outils tels que les mors de guidage de perçages (54), les mors de centrage, les mors de guidage et le guide de fraisage (70), présentent des faces utiles en regard disposées dans un plan sensiblement perpendiculaire à la dite face plane de la rotule.

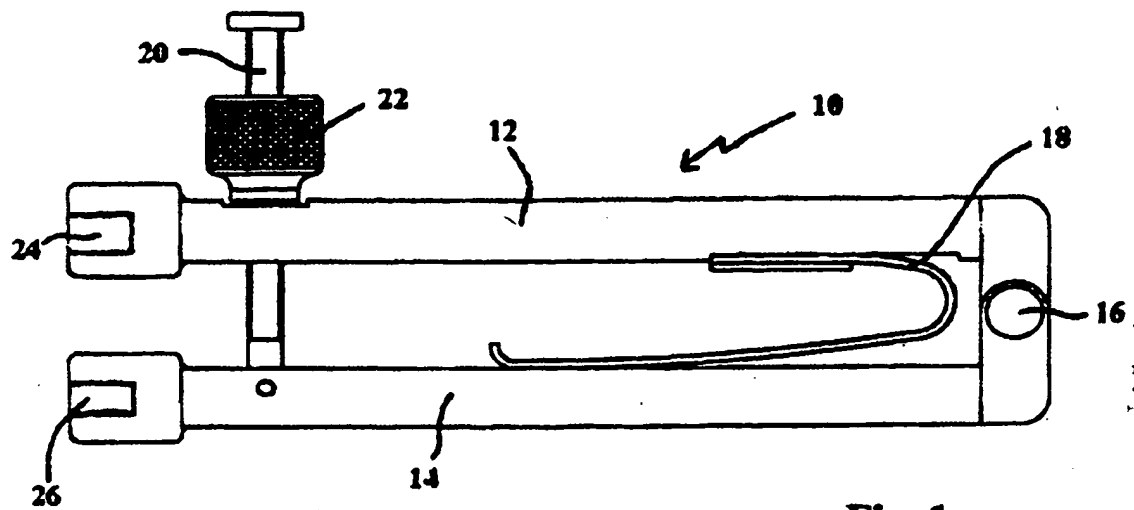
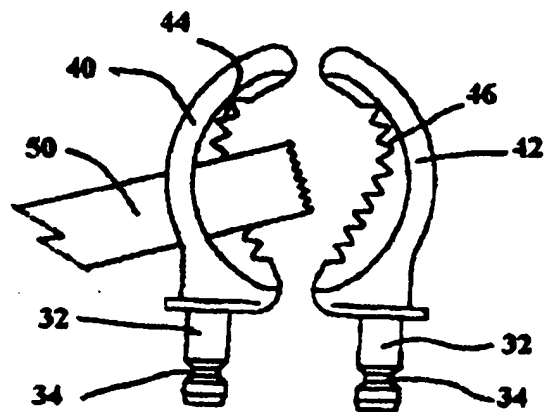
8 - Instrument ancillaire multiple selon la revendication 7, caractérisé en ce que les mors de centrage comprennent un outil présentant au moins une dent (52) faisant saillie et destinée à mordre une face de la rotule.

9 - Instrument ancillaire multiple selon la revendication 8, caractérisé en ce que les mors de centrage (58) comprennent un outil présentant une face sensiblement plane (60, 62) destinée à coopérer avec la dite face plane de la rotule.

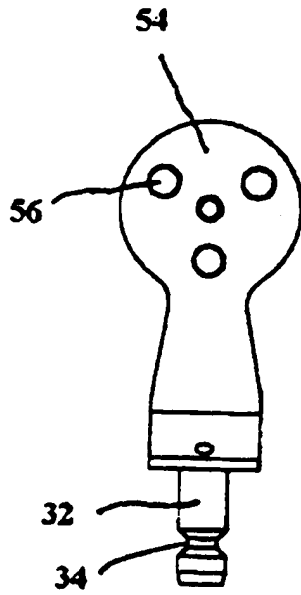
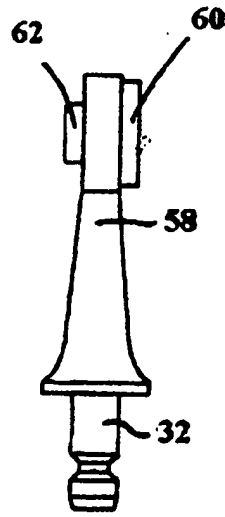
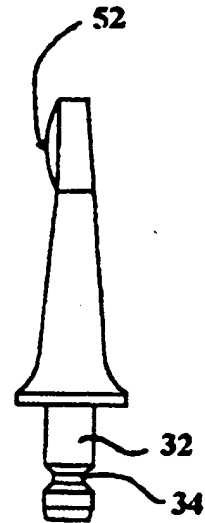
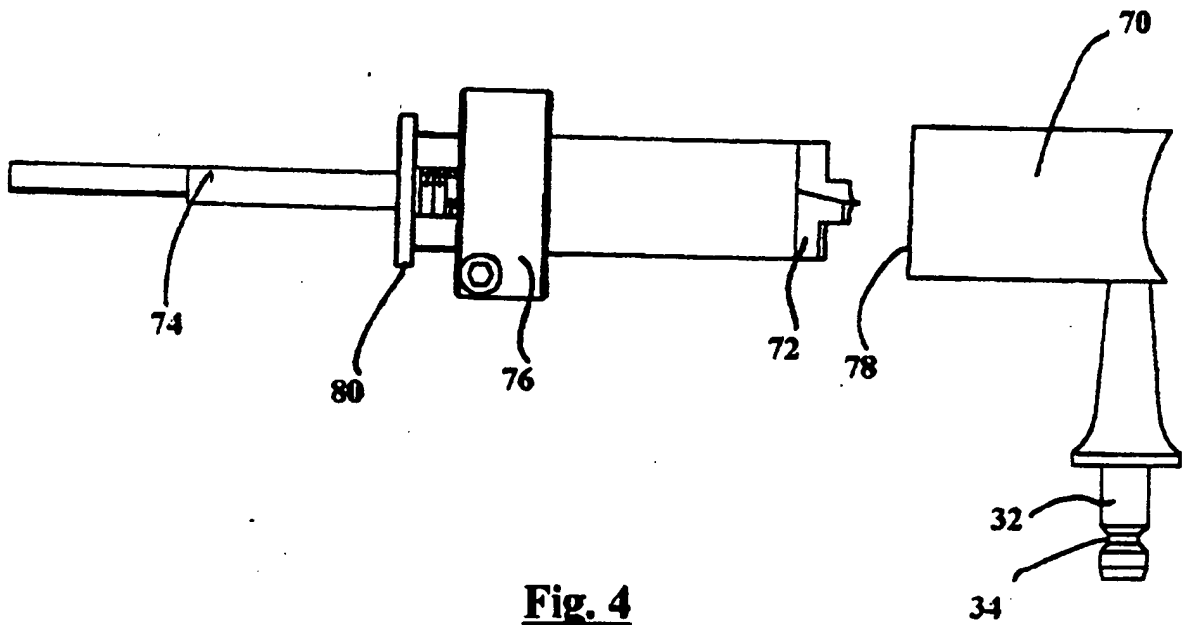
10 - Instrument ancillaire multiple selon la revendication
4, caractérisé en ce que le guide de fraisage comporte un manchon (70)
dans lequel peut être introduite une fraise (72) dont la longueur
axiale est susceptible d'être ajustée au moyen d'une butée réglable
5 (76) de façon micrométrique.

*
* *

1/2

**Fig. 1****Fig. 2**

2/2

**Fig. 3A****Fig. 3B****Fig. 3C****Fig. 4**

[illegible]